

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 52146807  
PUBLICATION DATE : 06-12-77

APPLICATION DATE : 02-06-76  
APPLICATION NUMBER : 51063515

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : OKUDA HIROSHI;

INT.CL. : H02K 16/02 H02K 1/18 H02K 5/00

TITLE : DOUBLE ROTOR TYPE MOTOR

ABSTRACT : PURPOSE: To reduce a noise caused by vibration of a stator core and stabilize the rotation of a rotor by supporting the stator core in a double rotor type of motor of the both sides.

COPYRIGHT: (C)1977,JPO&Japio

⑨日本国特許庁  
公開特許公報

⑩特許出願公開  
昭52—146807

⑤Int. Cl.<sup>2</sup>  
H 02 K 16/02  
H 02 K 1/18  
H 02 K 5/00

識別記号

⑥日本分類  
55 A 02  
55 A 42

庁内整理番号  
7319—51  
2106—51

④公開 昭和52年(1977)12月6日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 3 頁)

⑤4二重回転子型電動機

①特 願 昭51—63515  
②出 願 昭51(1976)6月2日  
⑦発 明 者 新井啓治  
日立市幸町3丁目1番1号 株  
式会社日立製作所日立工場内  
同 宮下邦夫  
日立市幸町3丁目1番1号 株

式会社日立製作所日立工場内  
⑦発 明 者 奥田宏史  
日立市幸町3丁目1番1号 株  
式会社日立製作所日立工場内  
⑦出 願 人 株式会社日立製作所  
東京都千代田区丸の内一丁目5  
番1号  
⑦代 理 人 弁理士 高橋明夫

明 細 書

発明の名称 二重回転子型電動機

特許請求の範囲

1、固定子鉄心にリング状電機子巻線を巻装してなる固定子とギャップを介して内、外周に対向する内側回転子および外側回転子を有する電動機において、固定子鉄心の両端を側板に固定し軸受を介して回転軸に支持したことを特徴とする電動機。

発明の詳細な説明

本発明は二重回転子型電動機の固定子に係り、特に固定子の組変構造に関する。

従来の二重回転子型電動機の構造は第1図に掲げたものが知られている。

1は薄鉄板を積層してなる固定子鉄心、2は固定子鉄心のスロット内に巻装されたリング状の電機子巻線、3は固定子鉄心を複数のビス4により固定支持する支持板、5はハウジングで支持板は該ハウジングに固着される。6はフランジで7は軸受である。回転自在の回転軸8は前記軸受に

より支持される。回転軸の固定子鉄心内周に対向する個所には内側回転子9が装備される。さらに固定子鉄心外周に対向する位置には支え環10を介して外側回転子11が回転子に固着されている。

今電機子巻線を励磁し固定子鉄心の内周側および外周側に回転磁界を発生させると、対向する回転子に電磁誘導によりトルクを発生し回転子は一定方向に回転する。この場合、エアーギャップ長 $g_1$ および $g_2$ の寸法誤差あるいは円周方向の寸法の不揃いにより、固定子と回転子の間に磁気吸引力の波が発生する。このような磁気吸引力の変動は、振動騒音の発生源になり望ましくない。さらに固定子鉄心の取り付け部も、片持ちのためくり返し応力に耐えられるように強度的に工夫を施す必要があり好ましくない。またエアーギャップ長の小さい電動機では、固定子鉄心と回転子が接触する恐れがある。

本発明は固定子鉄心の振動騒音を低減せしめ、安定に回転する二重回転子型電動機を提供するにある。

本発明は固定子鉄心の支持方法を両端支持とすることにより、磁気吸引力のばらつき変動による固定子鉄心の振動を防止すると共に、固定子鉄心と回転子の接触も防止するようにしたものである。

第2図は本発明を実施した電動機の断面図である。第2図において(第1図と同一符号は同一部品を示す。)、固定子鉄心1の一端を直接フランジ6に周方向に複数個配置されたビス4(a)で固定する。また他の一端は、同じく周方向に複数個配置されたビス4(b)により側板12に固定される。

側板は軸受7(b)を介して回転軸8により支持固定される。

電機子巻線2が励磁され回転磁界を発生すると、内側鉄心9、外側鉄心11には電磁誘導によりトルクが発生し、回転子は一定方向に回転する。エアギャップ長 $g_1$ 、および $g_2$ の寸法誤差、あるいはエアギャップ長の周方向の寸法誤差および不揃いによる磁気吸引力の変動が発生し、固定子鉄心を振動せしめようとしても、固定子鉄心両端が回転軸に支持されてるためにこれが防止され、安定な

(3)

- 1 固定子鉄心
- 2 電機子巻線
- 3 支持板
- 5 ハウジング
- 6 フランジ
- 7 軸受

代理人 弁理士 高橋明夫



回転が得られる。またエアギャップ長は機械的に確保され接触等の不具合はなくなる。さらにハウジングは軸受を保持する必要が無いため、カバーを主目的とした極く薄い鋼板で十分である。

第3図に本発明の他の実施例を示す。第2図との差異点は軸受を3個使用した点にある。本実施例によつても前述した振動騒音の防止等の効果は十分得られる。

本発明によれば、固定子鉄心の両端が回転軸によつて支持されているため、エアギャップ長の確保が容易で固定子鉄心と回転子鉄心の接触は容易に防止できる。さらに磁気吸引力の変動等に伴う固定子鉄心の振動騒音等も容易に防止できる。またハウジングを薄板とすることができるので軽量化、製作工数の減少に伴う原価低減も計れる。

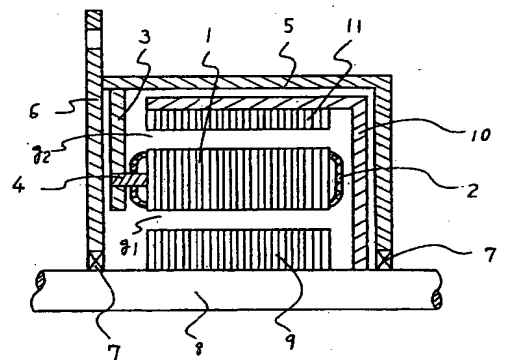
図面の簡単な説明

第1図は従来の電動機の断面図、第2図は本発明の実施例を示す電動機の断面図、第3図は本発明の他の実施例を示す電動機の断面図である。

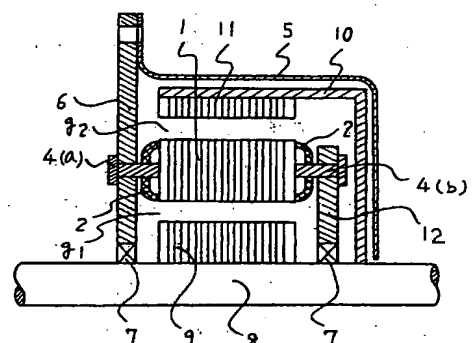
符 号 の 説 明

(4)

第 1 図



第 2 図



(5)

